



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 41 24 239 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁵:
B 65 B 11/04
B 65 B 25/00
B 65 H 35/04
B 65 C 9/08
B 65 H 81/02

②1 Aktenzeichen: P 41 24 239.4
②2 Anmeldetag: 22. 7. 91
④3 Offenlegungstag: 3. 9. 92

DE 41 24 239 A 1

③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1
27.02.91 DE 41 06 086.5

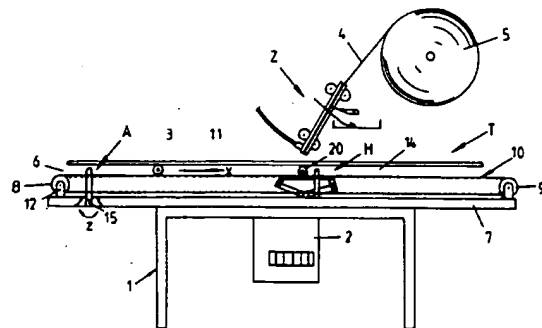
⑦1 Anmelder:
Fora Folienfabrik GmbH, 7760 Radolfzell, DE

⑦4 Vertreter:
Weiß, P., Dipl.-Forstwirt Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 7707
Engen

⑦2 Erfinder:
Büche, Ernst, Dr., 7760 Radolfzell, DE

⑤4 Vorrichtung zum Umschlingen einer Folienrolle mit einem Bandstück

⑤7 Bei einer Vorrichtung zum Umschlingen einer Folienrolle mit einem Bandstück, insbesondere mit einer Papierbande-
role, soll einer Halteeinrichtung (H, H1) für die Folienrolle (3)
eine Zuführeinrichtung (Z) für das Bandstück zugeordnet
sein. Dabei besteht die Halteeinrichtung (H, H1) aus einem
Band (33, 33a), welches in Gebrauchslage die Folienrolle (3)
umschlingt und lediglich einen Einführspalt (38) für das
Bandstück offen läßt.



DE 41 24 239 A 1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Umschlingen einer Folienrolle mit einem Bandstück, insbesondere mit einer Papierbanderole, wobei einer Halteinrichtung für die Folienrolle eine Zuführeinrichtung für das Bandstück zugeordnet ist.

In vielen Fällen werden heute Folien aus einem beliebigen Werkstoff auf entsprechende Hülsen aufgewickelt und so in den Handel gebracht oder sonstwie verbraucht. Bei den Folienrollen handelt es sich beispielsweise um auf die Hülsen aufgewickelte Metall- oder Kunststoffrollen, welche zum Einwickeln von Lebensmitteln od. dgl. benutzt werden.

Das Aufwickeln der Folien auf die Hülsen geschieht in der Regel vollautomatisch. Schwierigkeiten bereitet allerdings das Festlegen des Endbereichs der Folien an der Folienrolle. Hierzu sind spezielle Vorrichtungen entwickelt worden, bei denen beispielsweise auf den Endbereich Klebstreifen aufgesetzt und um die Folienrolle geschlungen werden. Diese Klebstreifen haben zum einen den erheblichen Nachteil, daß sie beim Öffnen auf dem Endbereich haften bleiben und dementsprechend dieser Endbereich unbrauchbar ist. Ferner führt das Umschlingen der Folienrolle mit einem derartigen Klebstreifen, der an dem Endbereich der Folie festklebt, zu einem Verziehen eines weiten Endbereiches, da die Umreifungsvorrichtung in der Regel nicht mit der gleichen Geschwindigkeit läuft, wie die Folienrolle gedreht wird.

Ferner haben Erfahrungen gezeigt, daß die Klebstreifen wegen ihres hohen Anteiles an Klebeflächen an allen möglichen Teilen der Vorrichtung haften bleiben und so immer wieder Maschinenstörungen verursachen.

Des weiteren werden die Klebstreifen in der Regel aus Kunststoff hergestellt und sind deshalb wenig umweltfreundlich. Auch ihre Kosten sind recht beträchtlich.

Der Erfinder hat sich zum Ziel gesetzt, eine Vorrichtung der o.g. Art zu entwickeln, mittels welcher das Umschlingen von Folienrollen durch einen Streifen aus einem einfachen und billigen Werkstoff erfolgen kann, der zudem sehr umweltverträglich ist. Die Vorrichtung soll kostengünstig und reibungslos arbeiten.

Zur Lösung dieser Aufgabe führt, daß die Halteinrichtung aus einem Band besteht, welches in Gebrauchslage die Folienrolle umschlingt und lediglich einen Einführspalt für das Bandstück offen läßt.

Das bedeutet, daß die Folienrolle während des gesamten Umschlingungsvorganges sich in einer gesonderten Halteinrichtung befindet und nicht das Band von einer eigenen Einrichtung um die Folienrolle geschlungen wird. Die Folienrolle wickelt quasi das Band selbst um sich herum. Diese Einrichtung hat erhebliche Vorteile, die weiter unten beschrieben sind.

Bevorzugt soll das Band als Endlosband ausgebildet sein und zwischen zwei Zangenelementen laufen. Die Zangenelemente bewirken, daß in einer bestimmten Position die Folienrolle von den Zangenelementen umschlossen werden kann, so daß der Einführspalt möglichst gering gehalten wird. Dies ist deshalb notwendig, damit ein Band, welches zwischen dem Endlosband und der Oberfläche der Folienrolle geführt ist nicht aus dem Einführspalt wieder herausgleitet.

Der Einfachheit halber sind die Zangenelemente relativ identisch ausgebildet. Im bevorzugten Ausführungsbeispiel bestehen sie aus zwei Winkelprofilen als Seitenwangen, zwischen denen sich Führungs- bzw. Umlenk-

rollen für das Endlosband befinden. Die Winkelprofile sind dann einends miteinander über einen Drehbolzen verbunden, um den jedes Winkelprofil mit bevorzugt einem eigenen Antrieb, beispielsweise einem Pneumatikzylinder gedreht werden kann. Beim Schließen der Zangenelemente umgreifen dann die L-förmigen Winkelprofile die Folienrolle bzw. nehmen diese zwischen sich auf, wobei das Endlosband in weiten Teilen über die Oberfläche der Folienrolle gelegt wird. Um diese weitestgehende Umschlingung der Folienrolle mit dem Endlosband zu gewährleisten, sind bevorzugt die Führungs- bzw. Umlenkrollen in den Eckbereichen vorgesehen.

Ein wesentliches Augenmerk ist darauf zu richten, daß die eine äußerste Umlenkrolle des einen Zangenelementes durchmesserbezogen größer ausgebildet ist, als die mit ihr korrespondierende Umlenkrolle an dem anderen Zangenelement. Hierdurch wird bewirkt, daß das Endlosband mittels der Umlenkrolle mit dem größeren Durchmesser über einen weiteren Bereich an die Oberfläche der Folienrolle angelegt wird, als dies bei der Umlenkrolle mit dem geringeren Durchmesser der Fall ist. Auch hierdurch wird einem Herausgleiten des Bandstückes aus dem Einführspalt entgegengewirkt.

Bei der eben beschriebenen Ausführungsform der Erfindung sollte das Endlosband elastisch sein, um den Längenänderungen und beispielsweise auch den Durchmesseränderungen der zu umschlingenden Folienrolle Rechnung zu tragen. In einem anderen Ausführungsbeispiel der Erfindung ist allerdings das Band nicht elastisch. Damit es Längenänderungen nachgeben kann, ist eine Ausgleichsrolle vorgesehen, die bevorzugt wiederum über eine Kolbenstange mit einem Zylinder verbunden ist. Dieser Zylinder, insbesondere Pneumatikzylinder, hält die Ausgleichsrolle unter einer bestimmten Vorspannung, so daß das Band immer straff geführt ist.

Auch bezüglich der Zuführeinrichtung hat der Erfinder eigene Gedanken entwickelt. Die Zuführeinrichtung muß zumindest einen Kanal aufweisen, in welchem das Band geführt ist. Das Band besteht jetzt aber nicht mehr aus einzelnen selbstklebenden Streifen, sondern als Band kann einfachstens, auf großen Rollen erhältliches Papierband benutzt werden. Dies ist zum einen umweltfreundlich und zum anderen äußerst billig. Von der Rolle wird Papierband in den Führungskanal eingeführt und dort durch eine entsprechende Förderrolle vorangetrieben. Bevorzugt wird diese Förderrolle taktweise angetrieben, so daß immer nur in dem Führungskanal das Band in der Länge eines gewünschten Bandstückes weiter befördert wird. Mit jedem Takt der Förderrolle wird dann ein Messer in der Zuführeinrichtung betätigt, welches ein Bandstück von gewünschter Länge von dem Band abschneidet.

Damit dieses Bandstück nicht versehentlich aus dem Führungskanal herausgleitet, ist eine Ansaugstelle vorgesehen, an der das Bandstück angesaugt und so in dem Führungskanal gehalten wird. Gleichzeitig wird ein Leimtupfer in Bewegung gesetzt, mittels welchem ein Tropfen Klebstoff auf das Bandstück aufgebracht wird. Hierdurch wird der Aufwand an Klebstoff und der Umfang an Klebeflächen minimiert. Auch dies wirkt sich für den Betrieb der gesamten Vorrichtung sehr günstig aus, da keine zusätzlich klebenden, jedoch in dieser Form nicht benötigten Flächen vorhanden sind.

Eine weitere Ausführungsform der Zuführeinrichtung verzichtet auf eine Speicherrolle, sondern führt einzelne Papierstreifen der Zuführeinrichtung zu. Diese Papierstreifen befinden sich bevorzugt in einem Magazin bei-

spielsweise auf der Deckplatte und liegen vor einer Öffnung, durch welche sie dann in den Führungskanal entnommen werden können. Hier sind viele Möglichkeiten denkbar, die vom vorliegenden Erfindungsgedanken umfaßt sein sollen. In einem einfachen Ausführungsbeispiel genügt es, wenn die Papierstreifen magazinartig zwischen entsprechenden Führungssäulen liegen und beschwert sind. Die Öffnung ist dann geringfügig enger ausgestaltet, als die Papierstreifen in Länge oder Breite sind, so daß die Papierstreifen nicht durch die Öffnung durchfallen. Dieser Öffnung soll dann ein Saugkissen zugeordnet sein, welches zu der Öffnung bewegt werden kann. Durch Anlegen eines Vakuums wird ein Saugstrom erzeugt, welcher den untersten Papierstreifen auf das Saugkissen aufsaugt und festhält. Wird das Saugkissen dann weggezogen, folgt der Papierstreifen durch die eben beschriebene Öffnung hindurch. In Endlage liegt der Papierstreifen in dem Führungskanal auf der Oberfläche der Unterplatte auf, wird aber noch vom Vakuum gehalten.

In dieser Endlage soll dann der oben beschriebene Leimtropfen auf dem Papierstreifen aufgebracht werden. Dies kann in einem einfachen Ausführungsbeispiel durch eine Düse erfolgen, welche einem entsprechenden Leimspender aufgesetzt ist. Beispielsweise kann dieser Leimspender unter Druck stehen, so daß ein kurzzeitiges Öffnen der Düse das Ausbringen eines minimalen Leimtropfens erlaubt.

Sobald der Papierstreifen der Zuführeinrichtung zugeführt werden soll, wird das oben beschriebene Vakuum aufgehoben und der Papierstreifen gleitet auf der Oberfläche der Unterplatte zu der Zuführeinrichtung hin. Dies kann noch durch einen zusätzlichen Schieber unterstützt werden, welcher von oben her den Papierstreifen angreift.

Beidseits der Haltevorrichtungen befinden sich bevorzugt Zentrier Einrichtungen, beispielsweise je ein Zentrierkonus, mittels welchem die Folienrolle in der Halteinrichtung gehalten wird. Hierdurch wird ein Tanzen der Folienrolle in der Halteinrichtung verhindert, so daß auch kein beispielsweise spiralförmiges Umschlingen der Folienrolle durch das Bandstück erfolgt.

Sowohl Halteinrichtung wie auch Zuführeinrichtung sind selbstverständlich bevorzugt einer Transporteinrichtung für die Folienrolle zugeordnet, so daß noch ein weiterer Grad an Automatisierung erreicht wird. Im bevorzugten Ausführungsbeispiel besteht diese Transporteinrichtung aus zwei parallel zueinander angeordneten Förderbänder, welche endlos ausgebildet sein können. Oberhalb der Förderbänder befindet sich jeweils eine Führungsschiene, so daß die Folienrolle zwischen Führungsschiene und Obertrum des Förderbandes gleiten kann.

Da die Folienrolle von einer vorherigen Bearbeitungsstation kommt, sollte sie beim Einlaufen in die Fördereinrichtung ausgerichtet werden. Dies geschieht erfindungsgemäß an einer Ausrichtstation, welche sich das Material der Folie zunutze macht, sofern dieses Material ein Metall ist. In diesem Fall genügt es, wenn zwei beabstandete Anschläge ebenfalls metallisch ausgebildet sind, so daß dann bei einem Kurzschluß der beiden Anschläge mittels der Metallfolienrolle ein entsprechendes Signal zum Öffnen der Ausrichtstation erzeugt werden kann. Soll eine Folienrolle mit einer Folie aus anderem Material umreift werden, so sind hier selbstverständlich auch andere Möglichkeiten der Ausrichtung denkbar.

Beachtenswert ist ferner, daß das benutzte Bandstück aus Papier auf sehr kostengünstige Weise bedruckbar ist. Es geht beim Umschlingen der Folienrolle keinerlei Verbindung mit der Folienrolle ein, so daß es von der Folienrolle abgestreift werden kann. Jedoch ist auch ein einfaches Lösen möglich, da lediglich ein Leimtropfen zur Verbindung der beiden Enden der Bandstücke vorhanden ist. Für die Hausfrau bedeutet dies, daß ihr die gesamte Folie zur Verfügung steht.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

Fig. 1 eine Seitenansicht einer nur schematisch dargestellten erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Umschlingen einer Folienrolle mit einem Band, insbesondere mit einer Papierbanderole;

Fig. 2 eine vergrößert dargestellte Draufsicht auf einen Ausschnitt aus der erfindungsgemäßen Vorrichtung gemäß Fig. 1;

Fig. 3 eine vergrößert dargestellte Draufsicht auf einen weiteren Ausschnitt der Vorrichtung gemäß Fig. 1;

Fig. 4 eine Seitenansicht einer vergrößert dargestellten Halteinrichtung für eine Folienrolle in der Vorrichtung gemäß Fig. 1;

Fig. 5 eine vergrößert dargestellte Seitenansicht einer Zuführeinrichtung für ein Band in die Vorrichtung gemäß Fig. 1;

Fig. 6 eine Unteransicht der Zuführeinrichtung gemäß Fig. 5;

Fig. 7 eine vergrößert dargestellte Seitenansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels einer Zuführeinrichtung für einen Papierstreifen in die Vorrichtung gemäß Fig. 1;

Fig. 8 eine vergrößert und schematisch dargestellte Seitenansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels einer Halteinrichtung für eine Folienrolle in der Vorrichtung in der Vorrichtung gemäß Fig. 1.

Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Umschlingen einer Folienrolle mit einem Band, insbesondere mit einer Papierbanderole, weist gemäß Fig. 1 ein Grundgestell 1 auf, an dem ein Schalt- und Steuerkasten 2 festgelegt ist, über den die gesamte Vorrichtung gesteuert werden kann.

Auf diesem Grundgestell 1 liegt eine Transporteinrichtung für Folienrollen 3 auf. Dieser Transporteinrichtung T ist eine Zuführeinrichtung Z für ein Band, bevorzugt ein Papierband zugeordnet, wobei dieses Band 4 von einer Speicherrolle 5 abgenommen wird.

Unterhalb der Zuführeinrichtung Z befindet sich innerhalb der Fördereinrichtung T eine Halteinrichtung H für die Folienrolle 3, wenn sie mit einem Abschnitt des Bandes 4 umwickelt wird.

Schließendlich befindet sich innerhalb der Transporteinrichtung T nahe einem Einlauf 6 für eine Folienrolle 3 eine Ausrichtstation A, in welcher die Folienrollen 3 etwa senkrecht zu ihrer Transporteinrichtung x durch die Transporteinrichtung T hindurch ausgerichtet werden.

Die Transporteinrichtung T weist im wesentlichen einen Grundrahmen 7 auf, der dem Grundgestell 1 aufliegt. Dieser Grundrahmen 7 trägt neben der Ausrichtstation A und der Halteinrichtung H noch zwei an seinen beiden Enden angeordnete Umlenkrollen 8 und 9, welche von einem Endlosband als Transportband 10 umschlungen sind. Dieses Transportband 10 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel auf seiner Innenfläche raupenartig profiliert, wobei die Umlenkrollen 8 und 9

entsprechende Profilierungen aufweisen. Es genügt, wenn eine der Umlenkrollen 8 bzw. 9 von einem nicht näher gezeigten Antrieb in Drehbewegung versetzt wird, so daß hierdurch das Transportband 10 bzw. sein Obertrum in Richtung x bewegt wird.

Die Umlenkrollen 8 und 9 sind im übrigen zwischen entsprechenden Lagerböcken 12 aufgenommen, wobei bevorzugt zwei Transportbänder 10a und 10b parallel zueinander angeordnet sind, wie dies näher in den Fig. 2 und 3 gezeigt ist.

Oberhalb des Obertrums 11 befindet sich eine Führungsschiene 13, welche zusammen mit dem Obertrum 11 einen Führungskanal 14 für eine Folienrolle 3 ausbildet.

Eine Ausrichtstation A gemäß Fig. 2 besteht im wesentlichen aus einer Welle 15, welche um ihre Drehachse B gedreht werden kann. Die Drehrichtung ist in Fig. 1 mit z gekennzeichnet. Von der Welle 15 ragen zwei beabstandete Anschläge 16 und 17 in den Transportweg der Folienrolle 3 in Transportrichtung x ein und versperren ihr zunächst den Weg. Bei diesen Anschlägen 16 und 17 handelt es sich um Metallstücke, zwischen denen ein Kurzschluß durch die Folienrolle 3 hergestellt werden kann, sofern auf dieser Folienrolle 3 eine Metallfolie, wie beispielsweise eine Aluminiumfolie aufgewickelt ist. Dieses Kurzschlußsignal hat zur Folge, daß über entsprechende Elemente im Schalt- und Steuerkasten 2 ein Drehantrieb für die Welle 15 in Tätigkeit versetzt wird, der die Welle 15 um ihre Drehachse B dreht, so daß die Anschläge 16 und 17 zwischen Obertrum 11 und Untertrum des Förderbandes 10 abkippen. Damit geben sie den Weg für einen weiteren Transport der Folienrolle 3 frei.

Die Folienrolle 3 gelangt danach, geführt in dem Führungskanal 14 zwischen der Führungsschiene 13 und dem Obertrum 11 zu der Halteeinrichtung A. Hier schlägt sie als erstes an versenkbaren Anschlagstiften 18 und 19 (siehe Fig. 3) an. Es wird von beiden Außenseiten her je ein Zentrierkonus 20 bzw. 21 in Richtung der Pfeile 22 bzw. 23 in jeweils eine Stirnfläche 24 bzw. 25 der Folienrolle eingefahren und diese lagezentriert. Allerdings können Zentrierkonus 20 bzw. 21 zusammen mit der Folienrolle 3 um deren Längsachse C drehen. In dieser Lage befindet sich die Folienrolle 3 über der eigentlichen Halteeinrichtung H.

Die Halteeinrichtung H besteht, wie aus den Fig. 3 und 4 ersichtlich, aus zwei Zangenelementen 26 und 27. Die Ausbildung der Zangenelemente 26 und 27 ist relativ identisch. Beide besitzen sie einen Längsschenkel 28, an dessen Ende sie über einen Drehbolzen 30 miteinander verbunden sind. Um diesen Drehbolzen 30 drehen die Zangenelemente 26 und 27, so daß sie sich, wie in Fig. 4 dargestellt, schließen können.

Jenseits des Drehbolzens 30 ist jedem Längsschenkel 28 noch ein Winkelschenkel 31 angeformt, so daß Längsschenkel 28 und Winkelschenkel 31 zusammen ein L-förmiges Profil bilden.

Jedem Zangenelement 26 bzw. 27 sind jeweils zwei derartige Winkelp Profile 32 zugeordnet, zwischen denen sich verschiedene Führungsrollen für ein Endlosband 33 befinden. Eine dieser Führungsrollen wird von dem Drehbolzen 30 selbst gebildet. Eine weitere Führungsrolle 34 befindet sich etwa am Übergang von Längsschenkel 28 zu Winkelschenkel 31. Schließlich ist etwa senkrecht zu der Führung des Endlosbandes 33 zwischen dem Drehbolzen 30 und der Führungsrolle 34 jeweils eine weitere Umlenkrolle 35a bzw. 35b angeordnet. Erfindungsgemäß ist der Durchmesser d der in

Transportrichtung x nachfolgenden Führungsrolle 35b größer als der Durchmesser d der Führungsrolle 35a. Der Grund wird weiter unten beschrieben.

Entsprechende Pneumatikzylinder 36 bzw. 37 sorgen dafür, daß die Zangenelemente 26 und 27 um den ortsfesten Drehbolzen 30 drehen. In Schließlage, welche ebenfalls in Fig. 4 angedeutet ist, umschlingt das Endlosband 33 die Folienrolle 3, wobei nur ein minimaler Einführspalt 38 für ein nicht näher gezeigtes Bandstück des Bandes 4 ausgebildet ist. Wird dieses Bandstück in den Einführspalt 38 eingeführt, so nimmt es die Folienrolle 3 mit, da die Folienrolle 3 nach wie vor in Richtung y zwischen Obertrum 11 und Führungsschiene 13 gedreht wird. Selbstverständlich ist es auch denkbar, daß Zentrierkonus 20 oder 21 oder auch das Endlosband 33 selbst angetrieben ist.

Das Bandstück wird zwischen dem Endlosband 33, welches sich der Oberfläche der Folienrolle 3 eng anschmiegt und dieser Oberfläche eingeklemmt und in Richtung y eingezogen. Da, wie oben angedeutet, die Umlenkrolle 35a mit einem relativ geringen Durchmesser d_1 ausgebildet ist, bildet sich zwischen dem Endlosband 33 und der Oberfläche der Folienrolle ein genügend großer keilförmiger Einlauf 39, durch den das Bandstück eingezogen wird.

Andererseits liegt das Endlosband infolge des wesentlich größeren Durchmessers d der Umlenkrolle 35b relativ lange der Oberfläche der Folienrolle an, so daß dem Bestreben des Bandstückes, durch den Einführspalt 38 nach außen zu gleiten, entgegengewirkt wird. Hierdurch wird das Bandstück auch nach einer Umschlingung der Folienrolle 3 wieder dem Einlauf 39 zugeführt und auf sein, dann dort vorhandenes Ende aufgedrückt.

Die Zuführung des Bandstückes geschieht mittels einer erfindungsgemäßen Zuführeinrichtung, wie sie näher in den Fig. 5 und 6 gezeigt ist. Im wesentlichen weist die Zuführeinrichtung Z eine durchgehende obere Deckplatte 14 auf. Diese Deckplatte 40 bildet mit einer Unterplatte, welche auch aus zwei Plattenstücken 41 und 42 bestehen kann einen Führungskanal 43 für das Band 4 bzw. Bandstück aus. Nach einem Einlauf 44 wird das Band 4 von einer Förderrolle 45 erfaßt, welche mit einer Gegenrolle 46 zusammenwirkt. Die Rolle 45 ist so ausgelegt, daß sie bei einer Umdrehung das Band 4 in der Länge eines gewünschten Bandstückes in den Führungskanal 43 einschiebt. Nach einer weiteren Umdrehung der Förderrolle 45 überfährt das Band 4 ein Messer 47, welches einer schlitzförmigen Öffnung 48 zwischen den beiden Plattenstücken 41 und 42 zugeordnet ist. Mit dem Messer 47 kann ein gewünschtes Bandstück vom Band 4 abgetrennt werden, wobei das Messer 47 in die schlitzförmige Öffnung einfährt und ggfs. mit einer Schnittrinne 49 in der Deckplatte 40 zusammenwirkt.

Dieser schlitzförmigen Öffnung 48 ist ferner auch ein Leimtüpfel 50 zugeordnet, welcher in Richtung des Doppelpfeiles 51 bewegbar ist. Der Leimtüpfel 50 holt sich einen Klebstofftropfen aus einem Behälter 52 und bringt den Tropfen auf das Bandstück auf.

Nach der schlitzförmigen Öffnung 48 bleibt das Bandstück vorläufig in dem Führungskanal 43 liegen, wobei sich eine weitere Führungsrolle 53 die mit einer Gegendruckrolle 54 zusammenwirkt außerhalb des Eingriffs in den Führungskanal 43 befindet. In Fig. 5 ist die Zuführrolle 53 in Förderstellung gezeigt.

Damit das Bandstück nicht aus dem Förderkanal 43 herausgleitet, ist ein Saugkanal 55 mit einer entsprechenden Leitung 56 vorgesehen, durch den das Bandstück in dem Führungskanal 53 gehalten wird. Erst wenn

sich eine Folienrolle 3 in der Halteeinrichtung H befindet, wird die Zuführrolle 53 in die in Fig. 5 gezeigte Lage geschwenkt, in der sie durch eine Öffnung 57 in den Führungskanal 43 eingreift und das Bandstück zwischen sich und der Gegendruckrolle 54 einklemmt. Hierdurch ist es möglich, die Zuführrolle 53 als Dauerläufer auszubilden, wobei ihre Zuführeigenschaft jedoch nur in Gebrauchslage, d. h. in Eingriffslage in dem Führungskanal 43 zum Tragen kommt.

In Fig. 6 ist noch eine weitere Eingriffsöffnung 48 für die Förderrolle 45 gezeigt. Ferner ist angedeutet, daß die Deckplatte 40 über entsprechende Befestigungselemente 59 mit den Plattenstücken 41 und 42 verbunden ist.

Die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist die folgende:

Eine Folienrolle, welche in der Regel aus einer Hülse besteht, auf der eine Folie, beispielsweise eine Aluminiumfolie aufgewickelt ist, gelangt von einer entsprechenden Aufwickelvorrichtung in den Einlauf 6 zwischen das Obertrum 11 und die Führungsschiene 13. Das Einlaufen geschieht so, daß das offene Ende der Folie durch die Förderbewegung des Transportbandes 10 gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird. Da die Folie im Uhrzeigersinn aufgewickelt ist, bleibt das Folienende an der Folienrolle 3 haften.

Als erstes gelangt die Folienrolle 3 in die Ausrichtstation A. Diese öffnet erst, wenn die Folienrolle an beiden Anschlägen 16 und 17 anliegt und somit einen Kurzschluß zwischen den beiden Anschlägen 16 und 17 erzeugt. Zum Öffnen dreht die Welle 15 in Richtung z und schwenkt die Anschläge 16 und 17 im Uhrzeigersinn.

Danach wird die Folienrolle weiter zwischen Führungsschiene 13 und Obertrum 11 transportiert bis zur Halteeinrichtung. Auch dort liegt sie wiederum den Anschlagstiften 18 und 19 an und befindet sich in dieser Lage oberhalb der geöffneten Zangenelemente 26 und 27, so daß sie von einem relativ langen Stück des Endlosbandes 33 unterfangen wird.

Zum Zentrieren der Folienrolle werden dann Zentrierkonus 20 und 21 von beiden Seiten her in die in der Regel offene Hülse der Folienrolle eingefahren, so daß die Folienrolle bezüglich ihrer senkrechten Lage zur Transportrichtung x nicht mehr verändert werden kann. Hierdurch wird gewährleistet, daß die beiden übereinander liegenden Enden eines der Folienrolle 3 umschlingenden Bandstückes relativ genau übereinander liegen.

Nunmehr werden die beiden Zangenelemente 26 und 27 geschlossen, wobei das Endlosband sich um fast den gesamten Umfang der Folienrolle legt. Lediglich der Einführspalt 38 bleibt noch offen. In diesem Augenblick wird das Vakuum in dem Saugkanal 55 aufgehoben und die Zuführrolle 53 in den Führungskanal 43 eingeschwenkt. Da die Zuführrolle 53 dreht, nimmt sie zusammen mit der Gegendruckrolle 54 ein Bandstück mit und schiebt dieses in den Einführspalt 38 bzw. den keilförmigen Einlauf 39. Dort wird dann das Bandstück von dem Endlosband 33 und der Oberfläche der Folienrolle erfaßt und mitgenommen. Dabei umschlingt das Bandstück die Folienrolle 3 und gelangt zu der größeren Umlenkrolle 35b. Das vordere Ende dieses Bandstückes kann nun nicht durch den Einführspalt 38 herausgleiten, da es zum einen auf sein anderes Ende trifft, welches gerade in den Einlauf 39 eingeleitet. Zum anderen wird das vordere Bandstückende durch die relativ große Umlenkrolle 35b bis nahe an den Einlauf 39 herangeführt. Das Bandstück ist nun so bemessen, daß die beiden Endbereiche des Bandstückes nach Umschlingen der

Folienrolle übereinander liegen und dabei zwischen den beiden Endbereichen der Leimtropfen vorhanden ist.

Gleichzeitig mit dem Zuführen des Bandstückes wird in der Zuführeinrichtung Z ein weiteres Bandstück nachgeschoben und abgeschnitten sowie mit einem Leimtropfen versehen.

Nunmehr wird die Halteeinrichtung bzw. die beiden Zangenelemente 26 und 27 geöffnet und die Anschlagstifte 18 und 19 abgesenkt. Hierdurch kann die jetzt von dem Bandstück umschlossene Folienrolle 3 weitergefördert werden und beispielsweise zu einem entsprechenden Auffangbehältnis gelangen.

Gemäß Fig. 7 weist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Zuführrichtung Z1 ebenfalls den Führungskanal 43 zwischen der Deckplatte 40 und der Unterplatte 41/42 auf. Auf der Deckplatte 40 befindet sich allerdings ein Magazin 60 für einzelne Papierstreifen 61. Ein entsprechendes Bündel von Papierstreifen 61 liegt zwischen einem Paar von Führungssäulen 62 und einem Paar von Führungssäulen 63 und stößt nach unten gegen eine Führungssäule 64 an. Beschwert wird das Bündel von Papierstreifen 61 durch eine Gewichtsplatte 65 welche mittels eines Griffknaufes 66 gehandhabt werden kann. Diese Gewichtsplatte 65 drückt das Bündel von Papierstreifen 61 in Richtung des Pfeiles 67, so daß die Papierstreifen 61 vor einer nur gestrichelt dargestellten Öffnung 68 in der Deckplatte 40 zu dem Führungskanal 43 hin liegen. Bevorzugt ist die Öffnung 68 geringfügig enger ausgebildet, als die Papierstreifenlänge oder -breite, so daß diese nicht durch die Öffnung 68 hindurchfallen.

Gegenüber der Öffnung 68 befindet sich an der Unterplatte 41/42 ein Saugkissen 69, welches über einen Pneumatikzylinder 70 in Richtung des Pfeiles 71 auf die Öffnung 68 bzw. den untersten Papierstreifen 61 hin bewegt werden kann. Das Saugkissen ist über eine Leitung 72 mit einer nicht näher dargestellten Vakuumquelle verbunden. Mittels des Vakuums wird bei Annäherung des Saugkissens 69 an den untersten Papierstreifen 61 dieser aus der Öffnung 68 gezogen und an dem Saugkissen 69 festgehalten. Nunmehr bewegt sich das Saugkissen 69 entgegen der Richtung des Pfeiles 11, wobei der Papierstreifen 61 auf die Oberseite 73 der Unterplatte 41/42 abgelegt, aber nach wie vor von dem Saugkissen 69 gehalten wird. Hier erhält der Papierstreifen 61 dann einen Leimtropfen aus einer Düse 74 eines Leimspenders 75. Dies kann beispielsweise über Druckluft geschehen, welche dem Leimspender 75 über einen Anschlußnippel 76 zugeführt wird.

Sobald die Zeit gekommen ist, daß der Papierstreifen 61 der Halteeinrichtung A zugeführt werden soll, wird das Vakuum im Saugkissen 69 aufgehoben, so daß der Papierstreifen auf der Oberseite 73 in Richtung des Pfeiles 77 ausgebracht werden kann. Damit der Leimtropfen nicht auf der Oberseite 72 verschmiert, ist bevorzugt in seinem Gleitbereich in die Oberseite 74 eine Rinne od. dgl. eingeformt. Die Unterplatte 41/42 kann auch in entsprechender Weise aus parallel zueinander verlaufenden Streifen bestehen.

Um das Gleiten des Papierstreifens 61 in Richtung des Pfeiles 77 zu unterstützen, ist noch ein Schieber 78 vorgesehen, welcher an einer Kolbenstange 79 eines Pneumatikzylinders 80 angelenkt ist.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Halteeinrichtung H1 besitzt im wesentlichen die gleichen Zangenelemente 26 und 27, wie dasjenige nach Fig. 4. Auch der Drehbolzen 30 wurde nicht geändert. Jedoch ist das Endlosband jetzt nicht mehr elastisch ausgebildet, son-

dern besteht aus einem festen Band 33a. Dieses Band 33a umschlingt zusätzlich zwischen dem Drehbolzen 30 und der einen Führungsrolle 34 noch eine Ausgleichsrolle 81 sowie eine an der Vorrichtung selbst oder aber an dem Zangenelement 26 vorgesehene Zusatzrolle 82. Diese Ausgleichsrolle 81 ist dabei mit einem weiteren Pneumatikzylinder 83 über eine Kolbenstange 84 verbunden und in Richtung des Doppelpfeiles 85 bewegbar. Sie bewirkt einen Ausgleich der Länge des Bandes 33a, soweit dies bei der Bewegung der Zangenelemente 26 und 27 notwendig ist. Dabei hält der Zylinder 83 dieses Band 33a unter einer bestimmten Vorspannung.

Die Führung des Bandes 33a ist im übrigen gestrichelt in der Lage für das Umschlingen des Papierstreifens 61 um eine entsprechende Folienrolle 3 dargestellt, wobei die Zuführung des Papierstreifens 61 entlang dem Pfeil 77 geschieht.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Umschlingen einer Folienrolle mit einem Bandstück insbesondere mit einer Papierbänderole, wobei einer Halteeinrichtung für die Folienrolle eine Zuführeinrichtung für das Bandstück zugeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteeinrichtung (H, H1) aus einem Band (33, 33a) besteht, welches in Gebrauchslage die Folienrolle (3) umschlingt und lediglich einen Einführungspalt (38) für das Bandstück offen läßt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Band (33, 33a) als Endlosband ausgebildet ist und zwischen zwei Zangenelementen (26, 27) läuft.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zangenelemente (26, 27) einends miteinander über einen Drehbolzen (30) verbunden sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zangenelemente (26, 27) über Antriebe, beispielsweise Pneumatikzylinder (36, 37) um den Drehbolzen (30) bewegbar sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Zangenelement (26, 27) aus zwei Winkelprofilen (32) besteht, wobei zwischen den zwei Winkelprofilen (32) Führungs- bzw. Umlenkrollen (34, 35) angeordnet sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Winkelprofil L-förmig ausgebildet ist und die Führungs- bzw. Umlenkrollen (34, 35) in den Eckbereichen sitzen, sowie eine Umlenkrolle von dem Drehbolzen (30) gebildet wird.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine dem Drehbolzen (30) ferne Umlenkrolle (35b) des einen Zangenelementes (27) einen größeren Durchmesser (d) aufweist, als die mit ihr korrespondierende Umlenkrolle (35a) des anderen Zangenelementes (26).
8. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Band (33) elastisch ist.
9. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß dem Band (33a) eine Ausgleichsrolle (81) zugeordnet ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgleichsrolle (81) über eine Kolbenstange (84) mit einem Zylinder (83) verbunden ist.
11. Vorrichtung nach wenigstens einem der An-

sprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführeinrichtung (Z) einen Führungskanal (43) aufweist, in welchem ein Band geführt ist, wobei diesem Führungskanal (43) ein Messer (47) od. dgl. zum Abschneiden eines Bandstückes zugeordnet ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß dem Messer (47) eine Förderrolle (45) od. dgl. vorgeschaltet ist, welche bevorzugt taktweise angetrieben ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß dem Messer (47) eine Zuführrolle (53) nachgeordnet ist, welche in den Führungskanal (43) einschwenkbar ist.

14. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß dem Messer (47) ein Saugkanal (55) zum Halten des Bandstückes nachgeordnet ist.

15. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Zuführeinrichtung (Z) ein Leimtupfer (50) zugeordnet ist.

16. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführeinrichtung (Z) einen Führungskanal (43) zwischen einer Deckplatte (40) und einer Unterplatte (41/42) aufweist, in welchem ein Papierstreifen (61) geführt ist.

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Deckplatte (40) ein Magazin (30) für Papierstreifen (61) aufsitzt, welche vor einer Öffnung (68) in der Deckplatte (40) liegen.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Papierstreifen (61) zwischen Führungssäulen (62, 63, 64) geführt und von einer Gewichtsplatte (65) beschwert sind.

19. Vorrichtung nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Öffnung (68) ein Saugkissen (69) zum Ansaugen von Papierstreifen (61) zugeordnet ist.

20. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Saugkissen (69) an eine Vakuumquelle angeschlossen ist.

21. Vorrichtung nach Anspruch 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Saugkissen (69) zur Öffnung (68) hin mittels eines Pneumatikzylinders (70) bewegbar ist.

22. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 16 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß zum Führungskanal (43) hin eine Düse (74) zum Ausbringen eines Leimtropfens auf den Papierstreifen (61) vorgesehen ist.

23. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 16 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß den Papierstreifen (61) ein Schieber (78) in dem Führungskanal (43) zugeordnet ist, der mit einem Pneumatikzylinder (80) verbunden ist.

24. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß der Halteeinrichtung (H, H1) seitlich jeweils ein Zentrierkonus (20, 21) zur Zentrierung der Folienrolle (3) in der Halteeinrichtung (H) zugeordnet ist.

25. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß Halteeinrichtung (H, H1) und Zuführeinrichtung (Z, Z1) einer Transporteinrichtung (T) für die Folienrolle (3) zugeordnet sind.

26. Vorrichtung nach Anspruch 25, dadurch ge-

kennzeichnet, daß die Transporteinrichtung (T) aus zumindest einem Transportband (10) besteht, welches von zumindest einer Führungsschiene (13) überdeckt ist.

27. Vorrichtung nach Anspruch 25 oder 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Transporteinrichtung (T) eine Ausrichtstation (A) aufweist.

28. Vorrichtung nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausrichtstation aus zwei Anschlägen (16, 17) besteht, welche an einer Welle (15) angeordnet sind.

29. Vorrichtung nach Anspruch 27 oder 28, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer Metallfolie auf der Folienrolle (3) zwischen den beiden Anschlägen (16, 17) ein potentialfreier Kontakt herstellbar ist, der einen Schaltimpuls zum Drehen der Welle (15) erzeugt.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

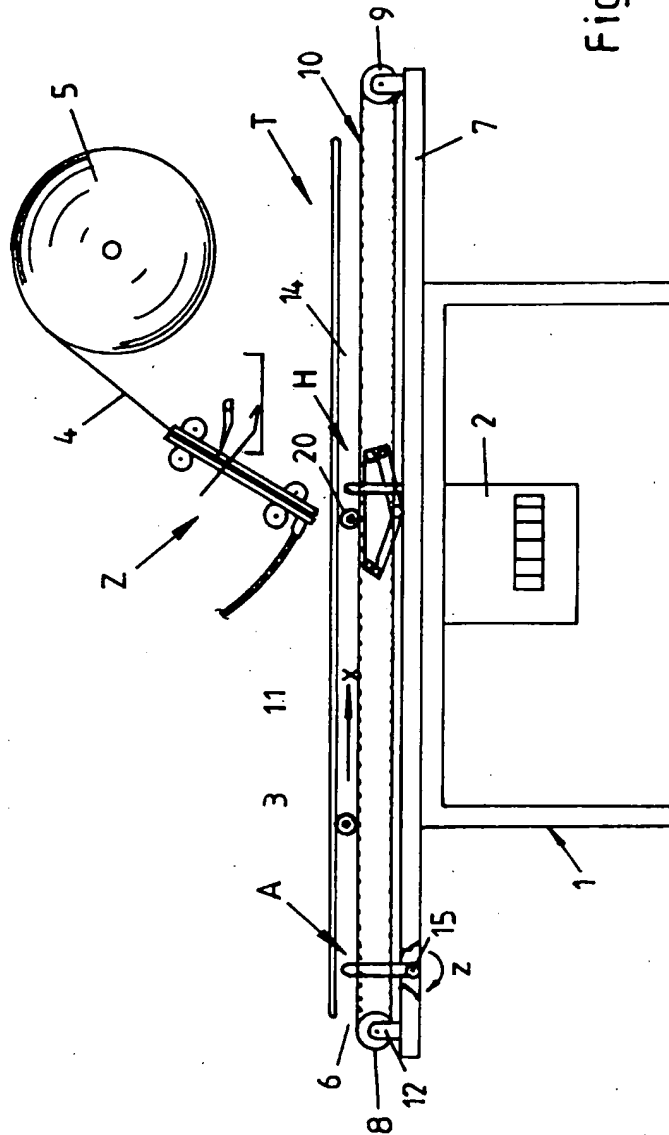


Fig. 1

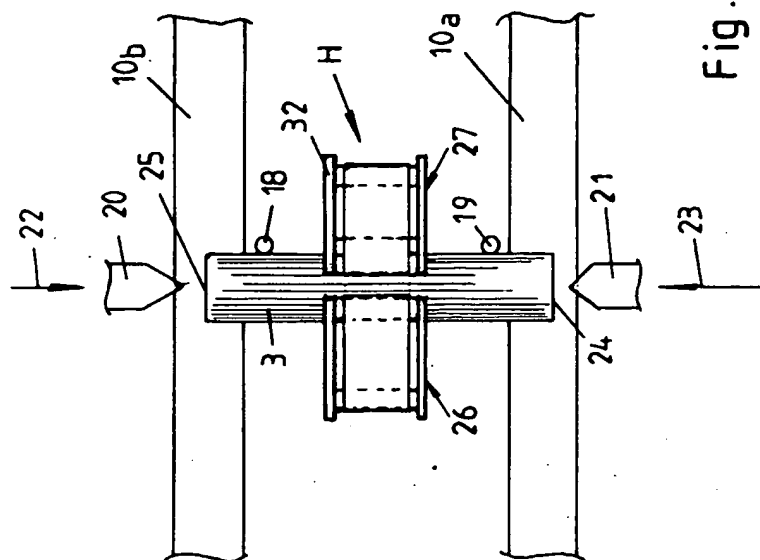


Fig. 3

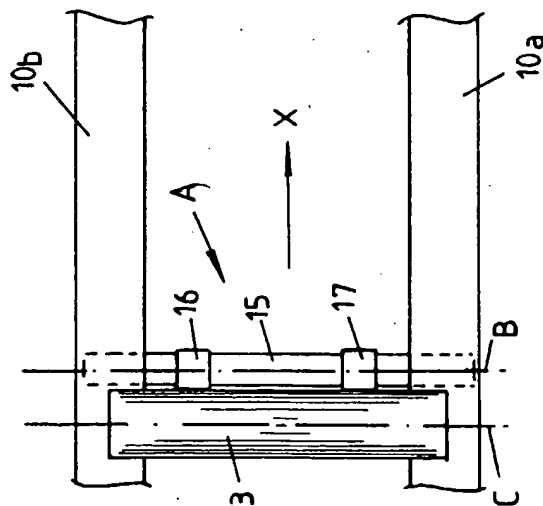


Fig. 2

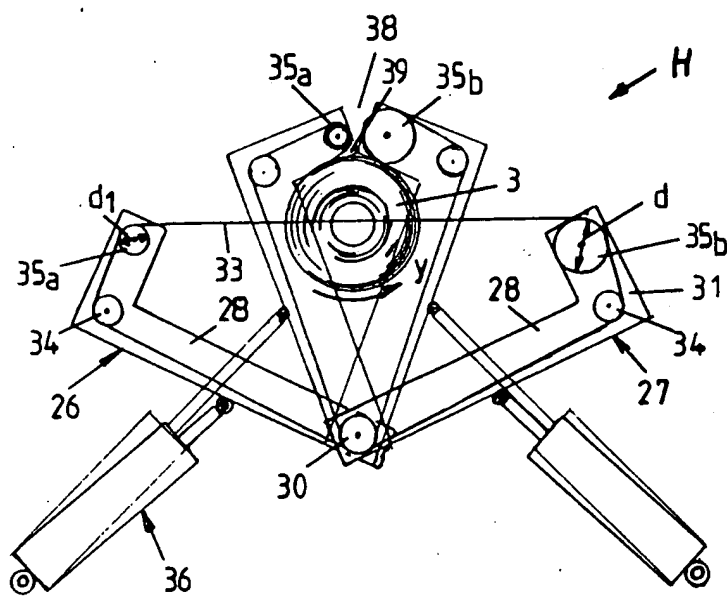


Fig. 4

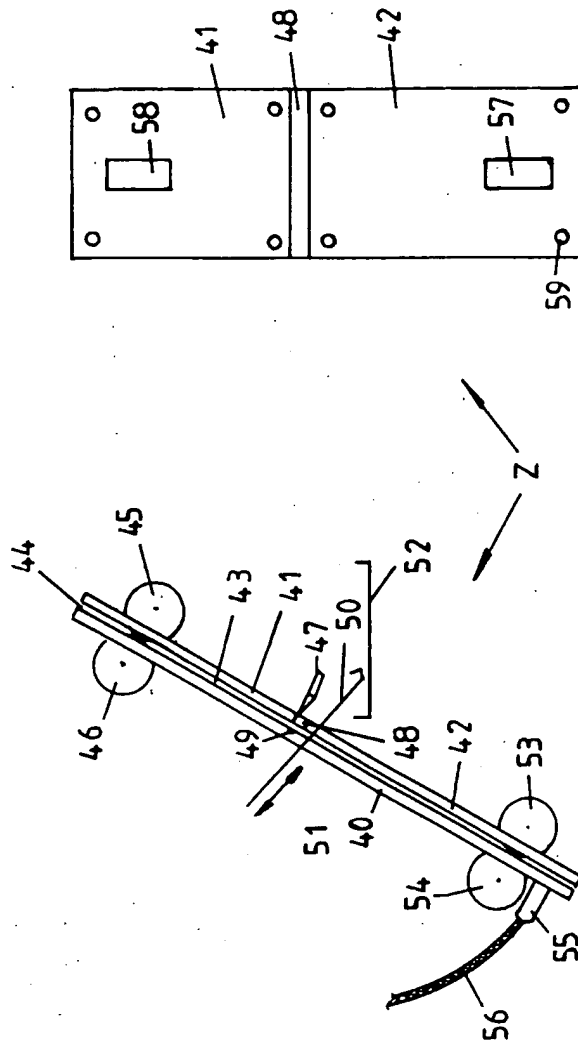


Fig. 6

Fig. 5

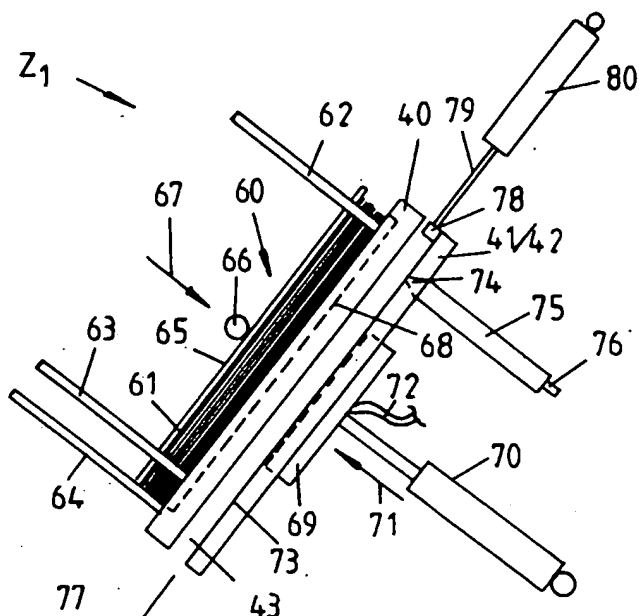


Fig. 7

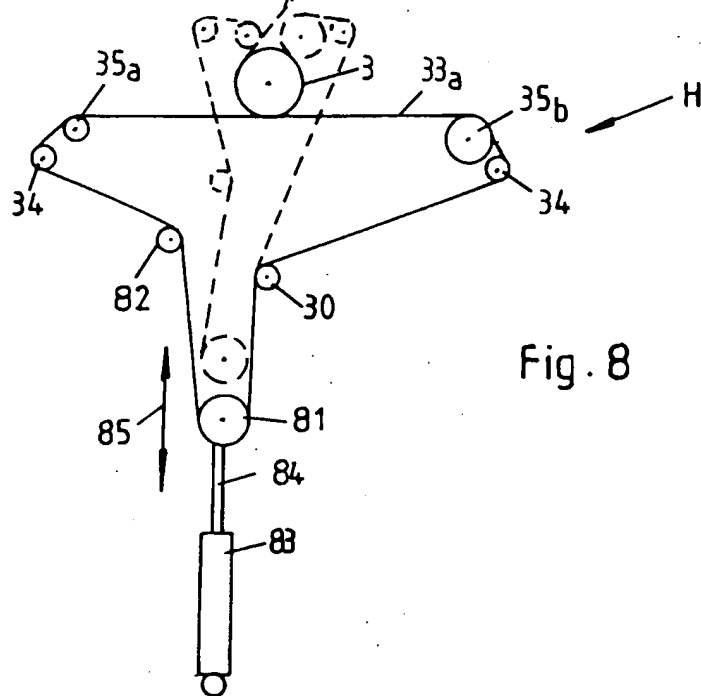


Fig. 8

PUB-NO: DE004124239A1

DOCUMENT- IDENTIFIER: DE 4124239 A1

TITLE: Appliance for wrapping roll of sheeting - consists of continuous elastic band, with insertion gap, and two clamps, pivot pin and drive

PUBN-DATE: September 3, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME COUNTRY

BUECHE, ERNST DR DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY

FORA FOLIENFABRIK GMBH DE

APPL-NO: DE04124239

APPL-DATE: July 22, 1991

PRIORITY-DATA: DE04124239A (July 22, 1991)

INT-CL (IPC): B65 B 011/04 , B65 B 025/00 , B65 C 009/08 , B65 H 035/04
 , B65 H 081/02

EUR-CL (EPC): B65B011/04

US-CL-CURRENT: 53/215 , 53/587

ABSTRACT:

The attachment (H) consists of a continuous, elastic band (33) which encloses the roll of sheeting (3) leaving an insertion gap (38) and which runs between two clamps (26,27). The clamps (26,27) are joined at one end by a pivot pin (30) on which they are moved by a drive mechanism such as a pneumatic cylinder (36,37). Each clamp (26,27) consists of two L-shaped sections between which are guide and deflector rollers (34,35). ADVANTAGE - The rolls of sheeting are

wrapped round by a band of easy cheap material which is environmentally friendly.